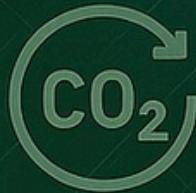


Objetivos de Desenvolvimento Sustentável e Crédito de Carbono: integração curricular na perspectiva da contabilidade ambiental



Guia Didático



UNIVERSIDADE FEDERAL DO AMAZONAS
CENTRO DE CIÊNCIAS DO AMBIENTE

Programa de Mestrado Profissional em Rede Nacional para
Ensino das Ciências Ambientais (PROFCIAMB)

Francinaldo Pacaio Gama

8y6nh3

OBJETIVOS DE DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL E CRÉDITO DE
CARBONO: INTEGRAÇÃO CURRICULAR NA PERSPECTIVA DA
CONTABILIDADE AMBIENTAL

COARI - AMAZONAS
2025



Francinaldo Pacaio Gama



OBJETIVOS DE DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL E CRÉDITO DE CARBONO: INTEGRAÇÃO CURRICULAR NA PERSPECTIVA DA CONTABILIDADE AMBIENTAL.

Produto Técnico e Tecnológico (PTT) apresentado ao Programa de Pós-graduação em Rede Nacional para Ensino das Ciências Ambientais (PROFCIAMB), do Centro de Ciências do Ambiente da Universidade Federal do Amazonas, como requisito para obtenção do título de Mestre em Ensino das Ciências Ambientais.

Orientador: Prof. Dr. Ayrton Luiz Urizzi Martins

COARI - AMAZONAS
2025

FICHA TÉCNICA

APLICAÇÃO DO PRODUTO: Esta produção educacional é destinada ao Ensino Curso Técnico Nível Médio em Administração do IFAM podendo ser adaptado para outros cursos.

ÁREA DO CONHECIMENTO: Poderá ser utilizado de forma interdisciplinar por qualquer área do conhecimento aplicando a transversalidade da Contabilidade Ambiental.

PÚBLICO ALVO: Docentes do Ensino de Educação Profissional, Científica e Tecnológica - RFEPCT rede IFAM..

CATEGORIA: Recurso didático

FINALIDADE: Desenvolver uma orientação pedagógica, baseada na transversalidade, em projetos e oficinas, que favoreça a reflexão crítica dos educandos do Ensino Médio Técnico em Administração.

MEIO DE DIVULGAÇÃO: Digital, nas bases:

IDIOMA: Português | **CIDADE:** Coari | **ANO:** 2025

GUIA DIDÁTICO: Objetivos de Desenvolvimento Sustentável e Crédito de Carbono: Integração Curricular na Perspectiva da Contabilidade Ambiental.

AUTORES: Francinaldo Pacaio Gama sob a ORIENTAÇÃO: Professor Dr. Ayrton Luiz Urizzi Martins

PRODUÇÃO GRÁFICA E EDITORAÇÃO

CRÉDITOS: CANVA

IMAGENS: CANVA

TERMO DE LICENCIAMENTO

Guia Didático: Objetivos de Desenvolvimento Sustentável e Créditos de Carbono: Integração Curricular na Perspectiva da Contabilidade Ambiental. Este trabalho está licenciado sob a Licença Creative Commons Atribuição - Não Comercial - Sem Derivações 4.0 Internacional.

<https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/>





APRESENTAÇÃO

Prezados(as) educadores(as), este Guia Pedagógico é fruto da pesquisa Integrando o Crédito de Carbono ao Ensino Médio, desenvolvida no PROFCIAMB/UFAM. Apresenta-se como uma ferramenta interdisciplinar de apoio didático, que traz reflexões sobre as questões ambientais atuais e pode ser adaptada a diferentes áreas do conhecimento, estimulando práticas inovadoras em sala de aula. Nesse sentido, temas como os Objetivos do Desenvolvimento Sustentável (ODS), as mudanças climáticas e mercado de créditos de carbono constituem discussões atuais e diretamente presentes na realidade dos educandos amazônicos. Trabalhados de forma transversal, esses conteúdos se articulam com a contabilidade ambiental, que pode atuar como eixo integrador no processo formativo e possibilita uma compreensão mais ampla das relações entre economia, sociedade e ambiente. Essa abordagem fortalece a formação crítica e técnica, preparando os futuros profissionais para serem protagonistas de soluções sustentáveis em seus territórios.

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO	8
Contabilidade ambiental	9
Ativos ambientais	11
Passivos ambientais	11
OBJETIVOS	13
OFICINAS PEDAGÓGICAS	17
1ª OFICINA – CONEXÕES AMBIENTAIS.....	18
2ª OFICINA – EFEITO ESTUFA E OS IMPACTOS DAS MUDANÇAS CONEXÕES AMBIENTAIS.....	24
3ª OFICINA – INTRODUÇÃO AOS CRÉDITOS DE CARBONO NA CONTEXTUALIZAÇÃO AMAZÔNICA.....	31
4ª OFICINA – RELATÓRIO DE SUSTENTABILIDADE.....	41
CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	50
REFERÊNCIAS.....	52



INTRODUÇÃO

O guia foi produzido a partir das oficinas construídas com a colaboração dos docentes e discentes do Curso Técnico em Administração do IFAM - Campus Coari, integrando práticas participativas, reflexões críticas e aplicação de metodologias ativas voltadas à contextualização amazônica. As etapas envolveram diagnóstico, planejamento, execução e análise das atividades, em diálogo com a BNCC e os ODS. A proposta articula conteúdos ambientais, sociais e econômicos ao currículo, ampliando a compreensão dos educandos e favorecendo o desenvolvimento de competências críticas e técnicas necessárias a uma leitura holística da Amazônia, onde desafios ambientais e sociais se encontram profundamente conectados.

Autores de referência sustentam essa abordagem integrada. Morin (2005) propõe o pensamento complexo para superar visões fragmentadas. Leff (2006) defende uma racionalidade ambiental capaz de relacionar natureza, economia e cultura. Nessa direção, Obando (2023) apresenta a transversalidade como princípio pedagógico que conecta áreas do conhecimento e promove visão global do aprendizado, enquanto Angelis e

Baptista (2020) evidenciam seu papel na participação social e na formação cidadã. Em termos didáticos, Pykocz e Benites (2022) reforçam a contextualização dos conteúdos à realidade dos alunos como condição para aprendizagem significativa. No âmbito amazônico, Lima (2024) sustenta que a Educação para a Sustentabilidade (ES) requer transversalidade para estimular consciência crítica e compromisso com a conservação em uma região estratégica para o equilíbrio do planeta.

Esse enquadramento dialoga com a Base Nacional Comum Curricular – BNCC e com o Plano Pedagógico de Curso – PPC, ao incentivar práticas interdisciplinares, investigação aplicada e vínculo com o território. A partir dessa base, o Guia introduz, na sequência, os conceitos de contabilidade ambiental como eixo integrador capaz de organizar dados, mensurar impactos e apoiar decisões em projetos e rotinas de gestão, aproximando a formação técnica de desafios reais da Amazônia.

Contabilidade Ambiental (CA)

O patrimônio ambiental pode ser entendido como o conjunto de bens naturais e culturais – florestas, rios, biodiversidade, saberes tradicionais e paisagens – que pertencem à coletividade e têm valor para a vida, para a economia e para as gerações futuras. No contexto amazônico, Oliveira et al. (2025) mostram que práticas empresariais e relatórios de sustentabilidade começam a incorporar elementos desse patri-

mônio como ativos ambientais a serem geridos e divulgados.

Ao mesmo tempo, Ribeiro et al. (2017) destacam que a contabilidade ambiental tem papel de produzir informações e registros sobre atividades que afetam o meio ambiente, facilitando a análise de resultados patrimoniais e apoiando decisões rumo à sustentabilidade.

Embora a legislação brasileira não traga a definição formal de ativo e passivo ambiental, esses conceitos encontram respaldo em dispositivos legais. Passivo ambiental: está relacionado às obrigações de reparação de danos ambientais. A Lei nº 6.938/1981 (Política Nacional do Meio Ambiente) adota o princípio da responsabilidade objetiva, ou seja, Passivo ambiental é uma dívida que a empresa tem com o meio ambiente. Significa que, se ela causar algum dano ambiental, é obrigada a reparar ou compensar esse dano, mesmo que não tenha sido intencional. Em outras palavras: quem polui, paga, independentemente de culpa (BRASIL, 1981).



Ativos ambientais são uma segmentação do Ativo da contabilidade tradicional. Constituído por bens ou investimentos que a empresa possui e que ajudam a proteger ou recuperar o meio ambiente. Isso pode incluir áreas naturais preservadas, máquinas que reduzem a poluição, ou até tecnologias e projetos voltados para sustentabilidade. Esses ativos trazem benefícios futuros tanto para a empresa quanto para a sociedade (CONSELHO FEDERAL DE CONTABILIDADE, 2016).

Passivos ambientais representam as obrigações que uma empresa tem por causar impactos ao meio ambiente. Isso inclui gastos com recuperação de áreas danificadas, pagamento de multas, indenizações e outras medidas compensatórias exigidas por lei ou por órgãos reguladores e de fiscalização (CONSELHO FEDERAL DE CONTABILIDADE, 2016).

Já a recente LEI N° 15.042, DE 11 DE DEZEMBRO DE 2024 Institui o Sistema Brasileiro de Comércio de Emissões de Gases de Efeito Estufa (SBCE) define no seu Art.1º que conceitua o crédito de carbono como ativo ambiental negociável a partir de ato representativo de efetiva retenção, redução de emissões ou remoção de gases de efeito estufa GEE (BRASIL, 2024).

Na perspectiva crítica, Pinheiro (2019) propõe que, na Amazônia, a contabilidade ambiental integre saberes locais e a diversidade sociocultural do território. Em termos práticos, Batista, Porro e Quaresma (2021) apresentam procedimentos para avaliar contabilmente riquezas amazônicas – terra, floresta e recursos madeireiros e outros. De modo complementar, Dutra (2023) aponta dano ao patrimônio ambiental como perturbação do equilíbrio ecológico, reforçando a ideia de passivos ambientais que comprometem esse patrimônio.

Dessa forma, a Contabilidade Ambiental possibilita integrar o conhecimento técnico aos benefícios – entendidos como ativos ambientais – e aos custos ou obrigações – reconhecidos como passivos ambientais – resultantes da inter-relação entre sociedade e ambiente. Esse conhecimento torna-se cada vez mais necessário no debate sobre desenvolvimento e sustentabilidade, pois possibilita identificar o que gera desenvolvimento com benefícios e o que impacta negativamente o ambiente. No contexto educacional constitui-se em uma ferramenta pedagógica que favorece a compreensão crítica, interdisciplinar e aplicada da sustentabilidade.





OBJETIVOS

As estratégias propostas neste Guia foram organizadas na forma de oficinas, com base em levantamento realizados com 6 (seis) docentes e aplicadas aos educandos do 3º ano do Curso Técnico de Nível Médio em Administração do IFAM - Campus Coari, COARI-2025. Elaboradas com a contextualização amazônica, buscam articular as especificidades regionais às discussões globais sobre sustentabilidade, mudanças climáticas e crédito de carbono.

As reflexões ampliaram a compreensão dos desafios globais da Agenda 2030, colaborando com as diretrizes da UNESCO para a Educação para o Desenvolvimento Sustentável. A partir da realidade local, possibilitou as conexões com os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável. Dessa forma, o Guia tem como objetivo contribuir para o debate no eixo das seguintes metas:

4



Educação de qualidade

Garantir o acesso à educação inclusiva, de qualidade e equitativa, e promover oportunidades de aprendizagem ao longo da vida para todos

4.7 Até 2030, garantir que todos os alunos adquiram conhecimentos e habilidades necessárias para promover o desenvolvimento sustentável, inclusive, entre outros, por meio da educação para o desenvolvimento sustentável e estilos de vida sustentáveis, direitos humanos, igualdade de gênero, promoção de uma cultura de paz e não violência, cidadania global e valorização da diversidade cultural e da contribuição da cultura para o desenvolvimento sustentável.

8



Trabalho decente e crescimento econômico

Promover o crescimento econômico inclusivo e sustentável, o emprego pleno e produtivo e o trabalho digno para todos

8.4 Melhorar progressivamente, até 2030, a eficiência dos recursos globais no consumo e na produção, e empenhar-se para dissociar o crescimento econômico da degradação ambiental, de acordo com o Plano Decenal de Programas sobre Produção e Consumo Sustentáveis, com os países desenvolvidos assumindo a liderança.

12



Consumo e produção responsáveis

Garantir padrões de consumo e de produção sustentáveis

12.6 Incentivar as empresas, especialmente as empresas grandes e transnacionais, a adotar práticas sustentáveis e a integrar informações de sustentabilidade em seu ciclo de relatórios

7



Energia limpa e acessível

Garantir o acesso a fontes de energia fávveis, sustentáveis e modernas para todos

7.1 Até 2030, assegurar o acesso universal, confiável, moderno e a preços acessíveis a serviços de energia

13



Ação contra a mudança global do clima

Adotar medidas urgentes para combater as alterações climáticas e os seus impactos

13.3 Melhorar a educação, aumentar a conscientização e a capacidade humana e institucional sobre mitigação, adaptação, redução de impacto e alerta precoce da mudança do clima

O propósito é estimular reflexões que fortaleçam a formação crítica, por meio de práticas participativas que valorizem o território, o diálogo e a construção coletiva do conhecimento. Assim, o guia se molda como ferramenta didática que auxilia e amplia as possibilidades do educador, que contribuam para a formação de cidadãos e profissionais comprometidos com o desenvolvimento sustentável na região amazônica.





OFICINAS PEDAGÓGICAS

As oficinas foram desenvolvidas a partir do contexto amazônico e podendo serem adaptadas às realidades locais da região.

Na Amazônia, o uso de metodologias ativas tem se mostrado uma estratégia eficaz para estimular a participação e o envolvimento dos educandos. Como destaca Lima (2024), no contexto amazônico, estudos apontam que as metodologias ativas favorecem o protagonismo juvenil e possibilitam uma formação mais conectada com a realidade, articulando conhecimentos integrados com o seu território. Dessa forma, as estratégias adotadas favorecem a aprendizagem crítica, prática e interdisciplinar.



1^a OFICINA

CONEXÕES AMBIENTAIS



CONEXÕES AMBIENTAIS

Objetivos

- 1- Identificar vínculos afetivos, culturais e simbólicos que os alunos estabelecem com a natureza e com o território amazônico;
- 2- Promover reflexões iniciais sobre como essas conexões podem influenciar a construção de uma consciência socioambiental crítica;
- 3- Criar um ponto de partida para compreender o papel transversal da contabilidade ambiental dessas interações.



Processo avaliativo

- 1- Acompanhamento contínuo das atividades;
- 2- Mediador observa o engajamento, participação e colaboração dos educandos durante as dinâmicas.



Tempo estimado

50 minutos



Materiais

Papel A4, Cartolinhas, Canetas/ pinceis, Projetor, Internet e Notebook.



Competências gerais da BNCC

- 2- Exercitar o pensamento científico, crítico e criativo;
- 6- Valorizar a diversidade cultural e socioambiental, reconhecendo sua importância para a vida em sociedade;
- 7- Argumentar com base em dados e conceitos confiáveis, considerando os aspectos éticos e ambientais;
- 10- Agir de forma responsável e cidadã, com respeito ao meio ambiente e à coletividade.

Habilidades (Ensino Médio)

Ciências Humanas e Sociais Aplicadas

EM13CHS101: Identificar e analisar as interações entre os elementos naturais e sociais que compõem o espaço geográfico, compreendendo suas dinâmicas e interdependências.

Ciências da Natureza e suas Tecnologias

EM13CNT201: Analisar as interações entre seres humanos e natureza, avaliando impactos ambientais e sociais das práticas produtivas e propondo alternativas sustentáveis.

Dinâmica sugerida



1- Abertura (15 min): O mediador contextualiza a importância de compreender o ambiente não apenas como natureza, mas como espaço de vida, cultura e economia. Pode projetar imagens ou usar uma frase provocativa (ex.: "O ambiente não é só floresta, é também onde vivemos, produzimos e nos relacionamos").

Reflexão individual 1: "Com o que você mais se identifica quando pensa em ambiente como parte da sua vida?"

Reflexão individual 2: "Com suas palavras, o que é ambiente?"



As percepções são registradas em folha papel A4/cartolina (palavras, frases ou desenhos).

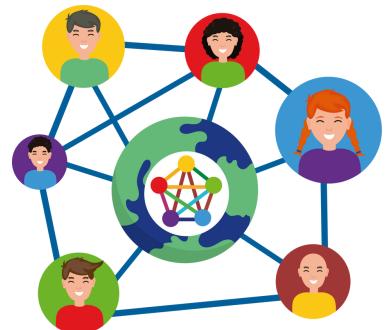
Para consolidar o conhecimento do conceito ambiente, o mediador exibe o vídeo: O que é ambiente. Disponível em:
<https://youtu.be/IWalZjpPOMY?si=eqLhaLfO7W3zcPy3>,
ou acessando o QR Code ao lado:





2- Atividade em grupos (10 min): Dividir a turma em grupo que corresponde a quatro categorias: aspectos naturais (floresta, rios, animais etc.); aspectos artificiais (infraestruturas, construções, tecnologia etc.); aspectos culturais (tradições, costumes, práticas locais etc.) e aspectos locais* (quando os alunos especificarem aspectos da realidade de local).

3- Socialização (15 min): Cada educando deve se dirigir e ao grupo correspondente (naturais, artificiais, culturais e locais) correspondente a sua reflexão, socializando suas respostas, cada grupo elegem pelo menos 3 preocupações recorrentes do grupo em relação ao ambiente. O mediador organiza um painel coletivo, dividido em quatro categorias e lista as preocupações.



4- Fechamento (10 min): Em seguida, promove breve reflexão coletiva relacionando o vídeo às percepções construídas.

Produto Final da Oficina

Um painel coletivo de conexões ambientais, organizado em quatro categorias, que servirá como referência para as próximas oficinas e para a compreensão integrada de ambiente, sociedade e economia.





Desdobramentos & adaptações

O mediador pode adaptar a dinâmica que melhor se encaixe ao perfil da turma sempre buscando a construção da identidade ambiental e do conhecimento coletivo.

O quadro coletivo pode ser desdobrado na perspectiva da contabilidade ambiental conduzida pelos conceitos aqui apresentados de Ativos Ambientais e passivos ambientais.

Uma opção é a Linha da Vida Ambiental, em que cada um dos educandos registra (uma palavra, frase, um relato oral, imagem até a confecção de um desenho) que simbolize suas experiências ligadas ao ambiente e socializam no painel coletivo de experiências. Ao integrar sua resposta no painel, relata como essas experiências pessoais colaboram para a construção da sua identidade ambiental.

Outra possibilidade é a utilização dos Círculos Concêntricos, em que representam suas ações individuais, comunitárias e globais em relação ao ambiente, compartilhando posteriormente em grupo.

Ambas as atividades estimulam o sentimento de pertencimento e a compreensão de que a identidade ambiental se forma na interação entre indivíduo, comunidade e planeta, em uma perspectiva crítica e sistêmica.

2^a OFICINA

EFEITO ESTUFA E OS IMPACTOS DAS MUDANÇAS CLIMÁTICAS



EFEITO ESTUFA E OS IMPACTOS DAS MUDANÇAS CLIMÁTICAS



Objetivos

- 1- Estimular a reflexão individual e coletiva sobre os impactos socioambientais e econômicos relacionados às mudanças climáticas em escala local e regional;
- 2- Introduzir a importância de pensar soluções sustentáveis e o papel da contabilidade ambiental e dos créditos de carbono na mitigação dos impactos;
- 3- Compreender os conceitos de efeito estufa e mudanças climáticas.

Tempo estimado

50 minutos



Competências gerais da BNCC

- 2- Exercitar o pensamento científico, crítico e criativo;
- 6- Valorizar a diversidade cultural e socioambiental, reconhecendo sua importância para a vida em sociedade;
- 7- Argumentar com base em dados e conceitos confiáveis, considerando os aspectos éticos e ambientais;
- 10- Agir de forma responsável e cidadã, com respeito ao meio ambiente e à coletividade.

Habilidades (Ensino Médio)

Ciências Humanas e Sociais Aplicadas

EM13CHS101: Identificar e analisar as interações entre os elementos naturais e sociais que compõem o espaço geográfico, compreendendo suas dinâmicas e interdependências.

Ciências da Natureza e suas Tecnologias

EM13CNT201: Analisar as interações entre seres humanos e natureza, avaliando impactos ambientais e sociais das práticas produtivas e propondo alternativas sustentáveis.

Dinâmica sugerida



Etapa 1 – Introdução (10 min):

Fala inicial do mediador: “Hoje vamos refletir sobre um tema que está mudando o mundo e afeta diretamente a forma como vivemos, produzimos e administramos: as mudanças climáticas. Antes de assistirmos a um breve vídeo, respondam individualmente em uma folha de papel A4”

Reflexão: “Qual sua maior preocupação em relação ao planeta atualmente?”



Etapa 2 – Exibição de vídeo sobre Mudanças Climáticas, disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=ssvFqYSIMho>, ou acessando o QR Code ao lado:



Após o vídeo, o educando responde individualmente a **Etapa 3**, com a seguinte **Reflexão:** “O que mais chamou sua atenção no vídeo?”

Etapa 4 Socialização – Debate em grupos (15 min)



Formar grupos de até 4 participantes.

- Cada grupo discute suas respostas individuais e escolhe um ponto em comum exibido no vídeo;
- Alguns voluntários (um representante por grupo) compartilham os entendimentos do grupo.

Etapa 5 – Conclusão e Conexão (15 min)

O mediador organiza o mural de percepções, e conduz uma síntese coletiva sobre as causas do efeito estufa e os impactos das mudanças climáticas.

No quadro são listado os principais impactos indicados pelos grupos.



Produto Final da Oficina

Registros individuais (percepções e preocupações).

Painel coletivo com pontos em comum destacados pelos grupos.

Síntese da turma sobre causas e impactos das mudanças climáticas.



Desdobramentos & adaptações



Elaboração de uma adaptação: Mapa das preocupações. Como fazer um mapa mental, em 4 passos. Disponível em: <https://11nq.com/01z7w>, ou no acesse no QR code:



Elaboração de Plano de Ação: Elaboração de um Plano de Ação Escolar para combater as mudanças climáticas. Disponível em:
<https://educacional.com.br/gestao-escolar/plano-de-acao-escolar/>, ou acesse o QR code ao lado:



Contabilidade Ambiental: identificação dos passivos ambientais e proposição de práticas que possam ser registradas como ativos ambientais.

Ativo E Passivo Ambiental - Brasil Escola - UOL



Ativos ambientais: o que são, para que servem e porque são essenciais para a cadeia produtiva do agronegócio. Disponível em:
<https://vegamonitoramento.com.br/blog/sustentabilidade/ativos-ambientais-o-que-sao-para-que-servem/> ou acessando o QR Code ao lado:





Desdobramentos & adaptações

Aspectos Econômicos; debate sobre como as mudanças climáticas afetam a economia doméstica, local e regional. (ex.: agricultura, pesca, energia, transporte).

Políticas Públicas e Regulações: discutir o papel poder público local, a legislação como o da Política Nacional de Mudanças Climáticas (Lei nº 12.187/2009) e do Sistema Brasileiro de Comércio de Emissões (SBCE) Lei nº 15.042 e os acordos Internacionais Protocolo de Quioto 1997 e Acordo de Paris 2005.

Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS): relacionar as reflexões às metas dos ODS 4 (Educação de qualidade para todos), ODS 7 (Energia acessível e limpa), ODS 8 (Trabalho decente e crescimento econômico), ODS 12 (Consumo e Produção Responsáveis), 13 (Ação contra a Mudança Global do Clima) e 15 (Vida Terrestre).

Gestão Ambiental: pensar em estratégias de mitigação aplicáveis à realidade da escola ou da comunidade, com ações de redução de resíduos, uso racional de energia e arborização de áreas degradadas. (classificar ativos e passivos ambientais da escola)

3^a OFICINA

INTRODUÇÃO AOS CRÉDITOS DE CARBONO NA CONTEXTUALIZAÇÃO AMAZÔNICA



INTRODUÇÃO AOS CRÉDITO DE CARBONO NA CONTEXTUALIZAÇÃO AMAZÔNICA



Objetivos

- 1- Compreender o conceito de créditos de carbono e sua relevância para a mitigação das mudanças climáticas;
- 2- Refletir a relação entre atividades econômicas amazônicas e a geração de emissões de gases de efeito estufa (GEE);
- 3- Identificar a possibilidade de geração de créditos de carbono a partir de projetos sustentáveis;
- 4- Praticar a elaboração de propostas de projetos com benefícios ambientais, sociais e econômicos;
- 5- Reconhecimento de ativos e passivos ambientais.

Competências gerais da BNCC

- 2- Exercitar o pensamento científico, crítico e criativo;
- 6- Valorizar a diversidade cultural e socioambiental, reconhecendo sua importância para a vida em sociedade;
- 7- Argumentar com base em dados e conceitos confiáveis, considerando os aspectos éticos e ambientais;
- 10- Agir de forma responsável e cidadã, com respeito ao meio ambiente e à coletividade.

Tempo estimado

90 minutos



Habilidades (Ensino Médio)

EM13CHS2O2: Analisar práticas sociais e produtivas, reconhecendo impactos ambientais e propondo alternativas.

EM13CNT3O1: Avaliar possibilidades de uso sustentável dos recursos naturais em diferentes contextos, propondo soluções inovadoras.

Ciências da Natureza

EM13CNT2O1: Analisar as interações entre seres humanos e natureza, avaliando impactos ambientais e sociais das práticas produtivas e propondo alternativas sustentáveis.

EM13CNT3O1: Avaliar possibilidades de uso sustentável dos recursos naturais em diferentes contextos, propondo soluções inovadoras.

Aspectos Econômicos / Matemática e suas Tecnologias

EM13MAT4O5: Utilizar conceitos matemáticos e estatísticos para interpretar indicadores socioeconômicos e ambientais, avaliando implicações de diferentes modelos de produção e consumo.

EM13MAT5O3: Analisar custos, benefícios e riscos em situações reais ou simuladas, aplicando raciocínio quantitativo na tomada de decisão.

Ciências Humanas e Sociais Aplicadas

EM13CHS202: Analisar práticas sociais e produtivas, reconhecendo seus impactos ambientais e econômicos e propondo alternativas.

EM13CHS502: Avaliar políticas públicas e iniciativas sociais voltadas para o desenvolvimento sustentável, identificando desafios e oportunidades para o território.

Dinâmica sugerida



Etapa 1 – Introdução pelo mediador (10 min)

Breve contextualização: importância da Amazônia no equilíbrio climático e nas discussões globais sobre emissão e/ou redução dos GEE e as metas climáticas assumidas nos acordos internacionais como Acordo de Paris.

Reflexão: “Vocês já ouviram que conservação da floresta ou adotar práticas sustentáveis pode gerar benefícios econômicos e sociais para nossa região?”



Etapa 2 – Exibição de vídeo:

Você sabe o que é crédito de carbono? Disponível em:

https://www.youtube.com/watch?v=7INC5Sua8_M, ou acessando o QR Code ao lado:





Após o vídeo, alguns educandos relatam sobre a **reflexão** do que mais chamou atenção no vídeo?

Etapa 3 – Pesquisando mais sobre o tema. (20 min.):



Para um melhor entendimento o mediador pede que formem grupos, autorizando que os grupos possam pesquisar mais sobre o tema utilizando a internet nos seus dispositivos, que anotem os principais pontos que julgarem importante. Ao final do tempo, será realizada uma dinâmica para o grupo.

Links para pesquisa:

1- O que é e como funciona o mercado de carbono?, Disponível em: https://www.youtube.com/shorts/SpeQ8Nf_3rc

2- O que é e como funciona o mercado de carbono?, Disponível em: https://ipam.org.br/cartilhas-ipam/o-que-e-e-como-funciona-o-mercado-de-carbono/?gad_source=1&gad_campaignid=22457792620&gbraid=OAAAAApwpvxMrB7hS3IJtB86vVc5rlQAgMm&gclid=CjwKCAjwiY_GBhBEEiwAFaghvicG8kFNbQu2qBzir-MnXf_-23QqdYS__1xrXgCgJBNJ8PrN9X8DwRoCz2EQAvD_BwE

3- Brasil entrega à ONU nova NDC alinhada ao Acordo de Paris, Disponível em: <https://www.gov.br/mdic/pt-br/assuntos/noticias/2024/novembro/brasil-entrega-a-onu-nova-ndc-alinhada-ao-acordo-de-paris>

1º passo

Cada grupo recebe um estudo de caso ou simulado inspirado na Amazônia, como: (Agricultura familiar, Manejo florestal, desmatamento ilegal, uso de energia, cooperativa de reciclagem, indústria que usa combustíveis fósseis etc.);

3º passo

Avaliar a existência de práticas sustentáveis e potencial de geração de créditos de carbono (ativos);

4º passo

Elaborar um esboço de projeto sustentável, incluindo: objetivos, práticas adotadas, benefícios ambientais (redução de emissões, conservação), benefícios sociais e econômicos (emprego, renda, qualidade de vida);

2º passo

Cada grupo deve: Identificar os impactos ambientais negativos da atividade;

Etapa 4

Estudo de caso/dinâmica em grupos (20 min):



Dividir a turma em grupos

5º passo

Relacionar com os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável



Etapa 5 – Socialização dos grupos (20 min): Cada grupo apresenta em até 5 minutos seu esboço de projeto.

O mediador sistematiza no quadro as principais propostas, destacando impactos negativos e os benefícios como impacto positivo.



Etapa 6 – Conexão e fechamento (10 min)

Síntese coletiva: como os créditos de carbono podem ser oportunidades para a Amazônia.

Reflexão: “A contabilidade ambiental pode nos ajudar a registrar e avaliar esses projetos?”

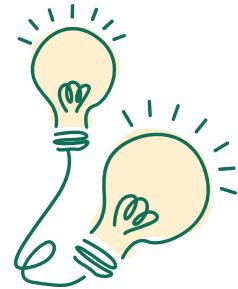
Produto Final da Oficina

Esboços de projetos sustentáveis elaborados pelos grupos;

Painel coletivo destacando os impactos ambientais e práticas sustentáveis, ativos, passivos e benefícios socioambientais dos projetos.



Desdobramentos & adaptações



Curso Gratuito on-line: Mercado e Créditos de Carbono: Fundamentos, Atualidades e Perspectivas. Disponível em: <https://inbs.com.br/cursos/cursos/mercado-e-creditos-de-carbono/> ou no acesse no QR code:



Calculadora de emissões de CO₂. Disponível em: <https://calculadora-pegada-co2.climatehero.org/?source=MicrosoftKeywordsBrazil&msclkid=d423beba91b11e885a0cd601970cb52> ou acesse o QR Code ao lado:



Quanto gás de efeito estufa é gerado por seus hábitos? Disponível em: <https://especiais.g1.globo.com/meio-ambiente/calculadora-emissoes-carbono/> ou acessando o QR code ao lado:



Debater a precificação justa do carbono e como ela pode impactar comunidades amazônicas. Simulação de um “mercado escolar de carbono”, onde grupos de alunos negociam créditos a partir das soluções propostas.

Estudo de casos de projetos reais no Amazonas (REDD+). Disponível em: <https://idesam.org/wp-content/uploads/2021/02/Sistema-Estadual-Redd.pdf>



Desdobramento e adaptações



Relacionar cada proposta de grupo com os ODS 12, 13 e 15, destacando como pequenas ações locais dialogam com metas globais.



Debates socioambientais como os projetos de carbono se relacionam com a justiça climática e com a defesa dos direitos dos povos da Amazônia.

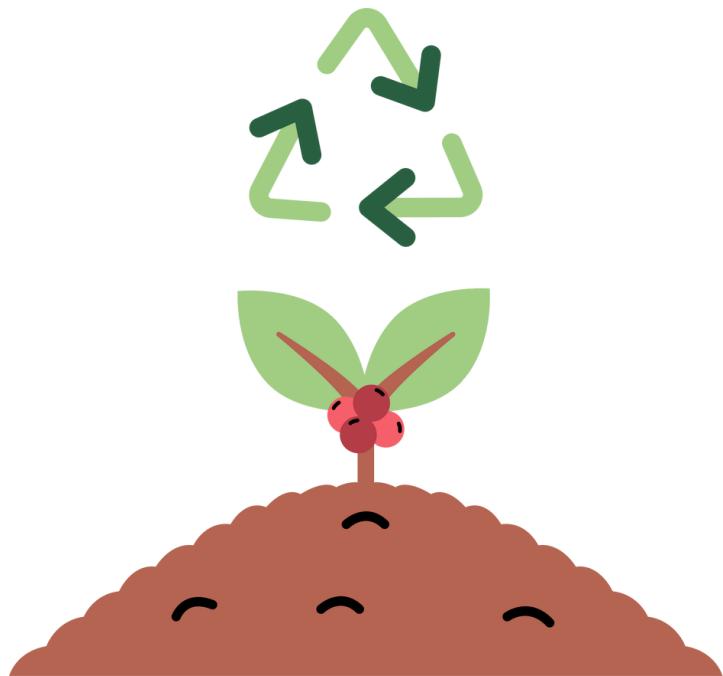
Debate integração com a Contabilidade Ambiental – Patrimônio: Sua função social e ambiental. Disponível em:



Aspectos Econômicos

4^a OFICINA

RELATÓRIO DE SUSTENTABILIDADE



RELATÓRIO DE SUSTENTABILIDADE



objetivos

- 1- Identificação dos ativos e passivos ambientais;
- 2- Análise das dimensões dos impactos (local, regional ou global);
- 3- Avaliação se há possibilidade de geração de créditos de carbono;
- 4- Verificação de como a organização colabora (ou não) para combater as mudanças climáticas;
- 5- Relacionar as práticas da empresa com os ODS.



Competências gerais da BNCC

- 2- Exercitar o pensamento científico, crítico e criativo;
- 6- Valorizar a diversidade cultural e socioambiental, reconhecendo sua importância para a vida em sociedade;
- 7- Argumentar com base em dados e conceitos confiáveis, considerando os aspectos éticos e ambientais;
- 10- Agir de forma responsável e cidadã, com respeito ao meio ambiente e à coletividade.

Habilidades (Ensino Médio)

EM13CHS202: Analisar práticas sociais e produtivas, reconhecendo impactos ambientais e propondo alternativas sustentáveis.

EM13CNT302: Investigar riscos e oportunidades relacionados a mudanças ambientais globais e locais, propondo estratégias de mitigação.

EM13MAT503: Avaliar custos, benefícios e riscos em situações reais ou simuladas, aplicando raciocínio quantitativo na tomada de decisão.

Dinâmica sugerida



O mediador apresenta: Que a elaboração de relatórios faz parte da rotina de uma gestão, que entre os mais frequentes são os da contabilidade (balanços, balancetes, DRE, notas explicativas) para registrar e demonstrar dados para a tomada de decisão dos gestores.

Explica que esses instrumentos também podem compor ou complementar o relatório de sustentabilidade, que agrupa dimensões econômicas, ambientais e sociais, detalhando não somente os resultados financeiros da empresa, mas também os impactos operacionais. Ressalta que o relatório de sustentabilidade não é apenas uma obrigação formal, mas também uma ferramenta estratégica para planejar, reduzir riscos e gerar oportunidades.

Exibição de vídeo “Qual é a função do Relatório de Sustentabilidade?” Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=lsyrYmmKxP4> ou acessando o QR Code ao lado:



Desafio dos Relatórios de Sustentabilidade

Etapa 1 – Formação de grupos (5 min): A turma é dividida em 4 ou 5 grupos.

Etapa 2



Cada grupo recebe uma situação simulada relacionada a uma atividade econômica no contexto amazônico:

Agroindústria: uso de água, energia e impacto de resíduos;

Mineração: exploração de recursos minerais e recuperação de áreas degradadas;

Cooperativa de Reciclagem: reaproveitamento de resíduos sólidos urbanos;

Energia Renovável (solar/biomassa): impactos positivos e desafios de implantação.

*Cada situação analisará: ramo da empresa, recursos naturais utilizados, impactos gerados e políticas ambientais adotadas.

Etapa 3



Cada grupo deve elaborar um Relatório de Sustentabilidade, contendo:

Os educandos podem pesquisar: Relatório de Sustentabilidade: o que é, exemplos e como fazer – Sustentabilidade Agora. Disponível em:
https://sustentabilidadeagora.com.br/relatorio-de-sustentabilidade/#10_Exemplos_de_Relatorios_de_Sustentabilidade

- Levantamento de impactos reais e potenciais, positivos e negativos.
- Identificação dos ativos e passivos ambientais;
- Análise das dimensões dos impactos (local, regional ou global);
- Avaliação se há possibilidade de geração de créditos de carbono;
- Verificação de como a organização colabora (ou não) para combater as mudanças climáticas;
- Relação das práticas da empresa com os ODS.

Etapa 4- Apresentação dos grupos (25 min): Cada grupo apresenta no quadro seu conceito de sustentabilidade, faz a defesa e compartilha seus apontamentos em até 5 minutos. O professor organiza no quadro as convergências e divergências entre os conceitos de cada grupo

Etapa 5



Fechamento (15 min): O mediador conduz uma reflexão coletiva sobre:

As atribuições do Técnico em Administração no acompanhamento de processos e indicadores nas organizações. Esse profissional participa desde a coleta, validação e organização dos dados, registra informações em planilhas ou sistemas, analisa tendências, compara resultados, integra as informações da contabilidade ambiental — ativos quando geram valor socioambiental e passivos quando indicam dano ou custo de reparação — e comunica de forma clara por meio de relatórios. Esse percurso transforma dados em decisão e fortalece a gestão sustentável.

Produto Final da Oficina



Relatório de Sustentabilidade de cada grupo, construção do conceito coletivo de sustentabilidade e suas dimensões, relacionando impactos, ativos/passivos, ODS e possibilidade de créditos de carbono.



Desdobramentos & adaptações

Indicadores e Métricas de Sustentabilidade: Propor que os alunos criem indicadores simples para acompanhar práticas da escola ou comunidade (ex.: quantidade de resíduos reciclados, consumo de energia, água economizada).

Relacionar esses indicadores com o que aparece em relatórios reais de empresas (GRI, Ethos).

Comparação com Relatórios Reais: Solicitar que os alunos pesquisem um relatório de sustentabilidade de uma empresa que atue na Amazônia (ex.: energia, petróleo, mineração, agroindústria).

Comparar como esses relatórios apresentam impactos, riscos e ODS e refletir sobre diferenças em relação ao esboço feito na oficina.

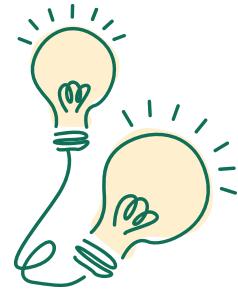
Gestão de Riscos Ambientais: Ampliar a análise para pensar cenários de risco: enchentes, queimadas, escassez de recursos, pressões de mercado.

Relacionar como a contabilidade ambiental e os relatórios podem ajudar na prevenção e adaptação.

Responsabilidade Social e Direitos Humanos: Discutir como as empresas podem impactar comunidades locais (positiva ou negativamente).

Relacionar com a importância de respeitar direitos humanos e fortalecer a participação comunitária nos projetos.

Desdobramentos & adaptações



Precificação do Carbono e Oportunidades Econômicas

Introduzir de forma simples o debate sobre precificação do carbono (quanto vale uma tonelada de CO₂ evitada). Simular como uma atividade econômica amazônica poderia se beneficiar disso

Objetivos de Desenvolvimento Sustentável em Profundidade
Trabalhar além dos ODS 12, 13 e 15, mostrando conexões com o ODS 8 (Trabalho decente e crescimento econômico) e ODS 10 (Redução das desigualdades).



CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os resultados das oficinas mostram que os educandos constroem vínculos simbólicos, culturais e econômicos com o ambiente, reconhecendo-o como base da vida e do desenvolvimento regional. A reflexão coletiva fortalece a identidade ambiental, ancorada no pertencimento territorial e no pensamento complexo, favorecendo compreender a Amazônia como espaço de vida, cultura e economia.

O Guia Pedagógico configura uma estratégia inovadora e interdisciplinar ao propor oficinas que integram contabilidade, economia, gestão ambiental, sustentabilidade e outras áreas. A aplicação em diferentes contextos confirma a viabilidade de inserir créditos de carbono na educação básica e de promover a transversalidade curricular prevista nas diretrizes educacionais.



CONSIDERAÇÕES FINAIS

O ensino das ciências ambientais, quando contextualizado, cria condições proativas nos educandos e colabora para que futuros cidadãos e profissionais compreendam a complexidade das questões que impactam a Amazônia, atuando como agentes de transformação em seus territórios.

A educação é a propulsão da sustentabilidade. Uma educação de qualidade requer o esforço conjunto de pesquisadores, gestores, educadores e instituições, com urgência na adoção de metodologias inovadoras que unam ciência, prática e pertencimento amazônico.



REFERÊNCIAS

BATISTA, F. R. O.; PORRO, R.; QUARESMA, E. S. Abordagem da contabilidade ambiental: procedimentos para avaliação contábil da riqueza compreendida por ativos ambientais – terra, floresta e recursos madeireiros – distribuídos por ações de reforma agrária na Amazônia. **Embrapa**, 2021. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/350804276_ Acesso em: 22 set. 2025.

BRASIL. Lei nº 15.042, de 11 de dezembro de 2024. Institui o Sistema Brasileiro de Comércio de Emissões de Gases de Efeito Estufa (SBCE) e define o conceito de crédito de carbono. Diário Oficial da União: seção 1, Brasília, DF, 11 dez. 2024. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2023-2026/2024/lei/L15042.htm. Acesso em: 09 set. 2025.

BRASIL. Lei nº 6.938, de 31 de agosto de 1981. Dispõe sobre a Política Nacional do Meio Ambiente, seus fins e mecanismos de formulação e aplicação. Diário Oficial da União, Brasília, 1981. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l6938.htm. Acesso em: 04 set. 2025.

BRASIL. Ministério da Educação. Base Nacional Comum Curricular – BNCC. Brasília: MEC, 2018. Disponível em: <http://basenacionalcomum.mec.gov.br/>. Acesso em: 04 set. 2025.



REFERÊNCIAS

CONSELHO FEDERAL DE CONTABILIDADE (CFC). Resolução CFC nº 750/1993. Dispõe sobre os princípios fundamentais de contabilidade, com orientações sobre registros de passivos ambientais. Brasília: CFC, 1993. Disponível em: https://www2.cfc.org.br/sisweb/sre/detalhes_sre.aspx?Codigo=1993/000750. Acesso em: 04 set. 2025.

CONSELHO FEDERAL DE CONTABILIDADE. NBC TE – Interação da Entidade com o Meio Ambiente. Brasília, DF: CFC, 2016. Disponível em: https://cfc.org.br/wp-content/uploads/2016/02/NBC_TE_INTERACAO_DA_ENTIDADE_MEIO_AMBIENTE.pdf. Acesso em: 9 set. 2025

DUTRA, M. O. **Influência dos rios atmosféricos no agronegócio brasileiro:** uma análise de redundância. Dissertação (Mestrado em Ciências do Ambiente e Sustentabilidade na Amazônia – PPGCASA/UFAM), 2023. Disponível em: <https://tede.ufam.edu.br/handle/tede/9936>. Acesso em: 22 set. 2025.

ESCOLA, Brasil. **"Patrimônio: Sua função social e ambiental"**; Brasil Escola. Disponível em: <https://brasilescola.uol.com.br/geografia/patrimonio-sua-funcao-social-ambiental.htm>. Acesso em 22 de setembro de 2025.

FADINI, A. A. B. **Sustentabilidade e identidade local:** pauta para um planejamento ambiental participativo em sub-bacias hidrográficas da Região Bragantina. 2005. 204 f. Tese (doutorado) – Universidade Estadual Paulista, Instituto de Geociências e Ciências Exatas, 2005.



REFERÊNCIAS

IPCC-Intergovernmental Panel on Climate Change. (2021). **Climate Change 2021: The Physical Science Basis**. Contribution of Working Group I to the Sixth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change [V. P. Masson-Delmotte et al., (Eds.)]. Cambridge University Press. Disponível em: <https://www.ipcc.ch/report/ar6/wg1/>. Acesso em: 13 set. 2025.

LEFF, E. **Racionalidade ambiental**: A reapropriação social da natureza. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira. 2006. 558 p. ISBN 9788520007105.

LIMA, M. N. T. A Importância da Transversalidade na Educação Ambiental. **Revista Científica FESA**, [S. l.], v. 3, n. 18, p. 120–128, 2024. DOI: 10.56069/2676-0428.2024.452. Disponível em: <https://revistafesa.com/index.php/fesa/article/view/452>. Acesso em: 8 set. 2025.

LIMA, P. B. **METODOLOGIAS ATIVAS COMO ESTRATÉGIA DE FORMAÇÃO PROFISSIONAL NA AMAZÔNIA: UM RELATO DE EXPERIÊNCIA**. In: SAÚDE DIGITAL E DESENVOLVIMENTO HUMANO: TECNOLOGIAS E METODOLOGIAS ATIVAS EM PESQUISA-VOL. 2. Editora Científica Digital, 2024. p. 7-22.

MORIN, E. **Introdução ao pensamento complexo**. Porto Alegre: Sulina, 4. ed, 2005.



REFERÊNCIAS

OBANDO, I. M. Transversalidade em perspectiva curricular: um desafio para as escolas de educação básica. **Revista Científica FESA**, v. 3, n. 12, p. 66–78, dez. 2023. Disponível em: <https://revistafesa.com/index.php/fesa/article/view/353> . Acesso em: 22 set. 2025.

OLIVEIRA, E. M. A geografia da percepção: meio ambiente, lugar e identidade. In: FADINI, A. A. B. (Org.). **Sustentabilidade e Identidade Local**. São Paulo: UNESP, 2005. p. 21-22. Disponível em: <https://repositorio.unesp.br/server/api/core/bitstreams/4189391c-20d3-4d3c-ab14-ae9143b2aff/content>. Acesso em: 12 set. 2025.

OLIVEIRA, J. S.; CAMPOS, J. R. O.; PEREIRA, B. M.; FERREIRA, M. A. C.; JESUS, S. R. P. Contabilidade ambiental e sustentabilidade: uma análise bibliométrica realizada no Amazonas. **RECIMA21 – Revista Científica Multidisciplinar**, v. 6, n. 1, e6114, 2025. DOI: 10.47820/recima21.v6i1.6114. Disponível em: <https://recima21.com.br/index.php/recima21/article/view/6114>. Acesso em: 22 set. 2025.

OLIVEIRA, L. Os estudos de percepção do meio ambiente no Brasil. I Encontro sobre Percepção e Conservação Ambiental – A interdisciplinaridade no estudo da paisagem, OLAM – Ciência & Tecnologia, Rio Claro, v. 4, n. 1, Abril/2004, p. 22–6

PINHEIRO, A. C. Precisamos de uma Contabilidade Ambiental para as “Amazôncias” Paraense? **arXiv preprint arXiv:1910.06499**, 2019. Disponível em: <https://arxiv.org/abs/1910.06499>. Acesso em: 22 set. 2025.



REFERÊNCIAS

PYKOCZ, D.; CERIGNONI BENITES, L. Integração do currículo: contextualização e temas transversais. **Retratos da Escola**, [S. I.], v. 16, n. 36, p. 1073–1089, 2022. DOI: 10.22420/rde.v16i36.1481. Disponível em: <https://retratosdaescola.emnuvens.com.br/rde/article/view/1481>. Acesso em: 9 set. 2025.

RIBEIRO, M. S. **Contabilidade Ambiental**. 2. ed. São Paulo: Saraiva, 2006. Disponível em: <https://repositorio.usp.br/item/001601249>. Acesso em: 04 set. 2025.

RIBEIRO, V. C.; FERREIRA, E. A.; LYRA, J. R. M.; SANTOS, E. J.; SOUSA, J. G. Contabilidade ambiental: visão teórica, definição e tendências. **JNT – Facit Business and Technology Journal**, v. 1, n. 1, 2017. Disponível em: <https://revistas.faculdadefacit.edu.br/index.php/JNT/article/view/136>. Acesso em: 22 set. 2025.

TINOCO, J. E. P.; KRAEMER, M. E. P. **Contabilidade e Gestão Ambiental**. São Paulo: Atlas, 2011. Disponível em: https://www.academia.edu/36495521/Contabilidade_e_gest%C3%A3o_ambiental_Tinoco_Kraemer. Acesso em: 04 set. 2025.

ZEZZO, L. V.; COLTRI, P. P. Educação em mudanças climáticas no contexto brasileiro: uma revisão integrada. **Terrae Didatica**, Campinas, SP, v. 18, n. 00, p. e022039, 2022. DOI: 10.20396/td.v18i00.8671305. Disponível em: <https://periodicos.sbu.unicamp.br/ojs/index.php/td/article/view/8671305>. Acesso em: 12 set. 2025.